



PAU COMUNIDAD VALENCIANA



FÍSICA

CUESTIÓN 5B

JULIO 2025

Ley de Snell



LEY DE SNELL

En la imagen de la derecha, un haz láser que se propaga por el aire incide sobre la cara plana de un vidrio cuyo índice de refracción es n . Utilizando la información de la imagen, determina n y la velocidad de la luz en ese medio.

Datos: velocidad de la luz en el aire, $c=3 \cdot 10^8$ m/s, índice de refracción del aire, $n_a = 1,00$

Solución:

Se calcula en primer lugar el ángulo de refracción. $\theta = 90 - 64,63^\circ = 25,37^\circ$

Para calcular n basta con utilizar la ley de Snell.

$$n_a \cdot \text{sen}(\theta_a) = n \cdot \text{sen}(\theta) \longrightarrow 1 \cdot \text{sen}(40^\circ) = n \cdot \text{sen}(25,37^\circ) \longrightarrow n = \frac{\text{sen}(40^\circ)}{\text{sen}(25,37^\circ)} = 1,5$$

El índice de refracción del vidrio es **1,5**.

Se calcula la velocidad de la luz cuando atraviesa el vidrio.

$$n = \frac{c}{v} \longrightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{1,5} = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

La velocidad de la luz en el vidrio es **$2 \cdot 10^8$ m/s**.

